

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ФГБУ «Национальный медицинский

исследовательский центр

хирургии им. А.В. Вишневского»

Минздрава России

докт. мед. наук, проф., академик РАН,

Ревишвили А.Ш.

«20» октября 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» о научно-практической значимости диссертационной работы Савельевой Анастасии Сергеевны на тему: «Клиническое применение двухэнергетической компьютерной томографии в дифференциальной диагностике гиперваскулярных очаговых образований печени», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия.

Актуальность темы диссертации. Диагностика и дифференциальная диагностика новообразований печени – тема, которая постоянно широко обсуждается в медицинской литературе, на конгрессах, съездах и обществах лучевых диагностов, гепатологов, онкологов. Опухоли и опухолеподобные поражения печени - большая разнородная группа заболеваний, требующая четкой дифференциации в клинической практике и напрямую зависящая от врача лучевой диагностики. Актуальной остается задача повышения точности дифференциальной диагностики очаговых образований печени в пределах одного метода, так как зачастую в клинической практике вынуждены использовать целый ряд модальностей лучевого обследования пациента. В настоящее время тенденции развития лучевой диагностики связаны с использованием новых техноло-

гий и методов, одним из перспективных и активно развивающихся методов является двухэнергетическая компьютерная томография. Опубликованы немногочисленные работы, где описаны новые возможности двухэнергетического сканирования, в зарубежной литературе представлены данные о преимуществах метода в диагностике опухолей печени, поджелудочной железы, прямой кишки и других локализаций. Представленная работа является подробным обобщающим научно-практическим исследованием, которое посвящено комплексному анализу возможностей ДЭКТ в выявлении и дифференциальной диагностике гиперваскулярных очаговых образований печени, изучению качественных характеристик принципиально новых компьютерно-томографических изображений, таких как виртуальные монохроматические изображения, количественные параметры карты распределения йода в томографическом срезе, что представляет особый интерес для выявления очагов небольшого диаметра. Основанием для диссертации послужило крайне малое количество работ, посвященных применению ДЭКТ в диагностике очаговых поражений печени, отсутствие комплексного подхода к изучению возможных алгоритмов качественного и количественного анализа полученных КТ-изображений и йодных карт. Поэтому рассмотрение этого вопроса, сравнение чувствительности, специфичности и диагностической точности метода ДЭКТ с традиционной компьютерной томографией в выявлении и дифференциальной диагностике гиперваскулярных очаговых образований печени является актуальным и своевременно рассматривается в работе Савельевой А.С.

Новизна исследования и полученных результатов. Новизна исследования и результатов научно-квалификационной работы заключается в доказательности и научной обоснованности значимых параметров двухэнергетического КТ-сканирования для дифференциальной диагностики гиперваскулярных очаговых образований печени и создании протокола анализа полученных КТ-данных. Впервые применен комплексный анализ различных качественных характеристик и количественных параметров ДЭКТ в артериальную и порто-венозную фазы контрастного усиления для поиска и дифференцирования доброкачественной и злокачественной этиологии очагов в печени. Диссертацион-

ная работа Савельевой А.С. является одним из первых научных исследований, в котором описываются чувствительность виртуальных монохроматических изображений в выявлении гиперваскулярных образований печени, проанализированы различные количественные показатели метода, определен наиболее значимый параметр для дифференциации ГЦР и метастазов от ФНГ и гемангиом, представлен протокол анализа ДЭКТ, повышающий эффективность дифференциальной диагностики по сравнению с традиционной компьютерной томографией. Автор последовательно раскрывает возможности метода в визуализации гиперваскулярных новообразований печени, демонстрируя явные преимущества виртуальных монохроматических изображений на низких уровнях энергий, ввиду их большей тканевой контрастности, относительно обычных КТ-сканов. Неоспорима ценность работы в отношении интерпретации виртуальных спектральных кривых для дифференциальной диагностики гиперваскулярных очагов печени и йодных карт, позволяющих провести количественную оценку гемодинамики образования в разные фазы контрастного усиления, что позволяет провести уверенную дифференциальную диагностику гиперваскулярных образований печени, в частности дифференциацию гепатоцеллюлярного рака от фокальной нодулярной гиперплазии. Соискателем найден наиболее значимый количественный параметр йодных карт в порто-венозную фазу контрастирования – коэффициент «контраст-шум» и его пороговое значение, которое можно использовать в качестве диагностической границы между злокачественной и доброкачественной этиологией гиперваскулярного поражения печени.

Значимость полученных соискателем результатов для медицинской и клинической практики. Несомненная научная значимость научно-квалификационной работы Савельевой А.С. заключается в том, что впервые на основании мультипараметрического подхода разработан протокол спектрального анализа для выявления очагов и дифференциальной диагностики гиперваскулярных образований печени. Сформулированные автором рекомендации позволят повысить эффективность применения ДЭКТ в дифференциации ГЦР и гиперваскулярных метастазов от ФНГ и гемангиом. Разработанный автором и

рекомендуемый к практическому применению протокол включает аргументированный вывод о необходимости сканирования в режиме «двух энергий» в артериальную и порто-венозную фазы контрастного усиления; анализ характера контрастирования очага, его контуров и границ на серии виртуальных монохроматических изображений (при значениях энергии 40-55 кэВ); построение виртуальных спектральных кривых, определение характера кривой очага и ее расположение относительно кривой печени, что позволит повысить специфичность дифференциальной диагностики; последний шаг - анализ йодных карт с количественной оценкой гемодинамики образования в виде измерения концентрации йода в очаге, окружающей паренхиме и аорте для расчёта коэффициента «контраст-шум» и сравнение его с найденным пороговым значением. Доказана высокая эффективность данного параметра для уверенной дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных гиперваскулярных очаговых образований печени.

С целью оптимизации диагностического поиска и повышения точности дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных гиперваскулярных новообразований доказана высокая чувствительность и специфичность метода ДЭКТ. В ходе работы продемонстрированы преимущества алгоритмов анализа двухэнергетического сканирования, определены наиболее диагностически значимые количественные параметры (индекс наклона спектральной кривой, нормализованные по печени и аорте концентрации йода в образовании, коэффициент «контраст-шум» в порто-венозную фазу контрастирования), что дает возможность дополнять методику компьютерно-томографического метода исследования пациента, проводить эффективную дифференциальную диагностику образований печени в рамках одного метода и уменьшить необходимость в дополнительных диагностических рекомендациях. Работа показала большую информативность метода ДЭКТ по сравнению с традиционной компьютерной томографией в дифференциальной диагностике гиперваскулярных образований печени, в частности, в дифференциации ГЦР и гиперваскулярных метастазов от ФНГ и гемангиом. Проведенный статистический анализ показал высокую диагностическую точность, прогностическую

ценность положительного и отрицательного результатов для диагностики очаговых поражений печени, что подтверждает перспективность метода и его возможности в диагностике онкологических заболеваний печени.

Большой научный интерес представляет изучение возможностей метода ДЭКТ в определении количественных (концентрационных по йоду) предикторов риска развития ГЦР.

Достоверность полученных результатов. Результаты исследования получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов в различных условиях. Диссертация построена на известных, проверяемых фактах, согласуется с опубликованными данными. Исследование проведено на основе анализа данных 150 диагностических исследований печени методом ДЭКТ, проанализировано 150 гиперваскулярных очаговых образований печени, из них злокачественной этиологии - 79 очагов и доброкачественной этиологии - 71. Направительный диагноз был установлен лечащими врачами онкологами в соответствии с принципами действующих руководств, согласно данным анамнеза и ультразвукового исследования печени. Диссертация соответствует последовательному плану исследования, обоснованной методологической платформе, взаимосвязью поставленных задач и выводов. Положения, выводы и практические рекомендации научно-квалификационной работы являются рациональными, убедительными, полностью отвечают поставленным в работе цели и задачам.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Полученные результаты и выводы диссертационной работы могут быть рекомендованы для использования в практической деятельности отделений лучевой диагностики, практических центров и клиник, занимающихся диагностикой заболеваний органов брюшной полости, в частности, печени. Материалы диссертационного исследования также должны использоваться в учебном процессе при подготовке студентов, врачей-слушателей, аспирантов и клинических ординаторов по специальности «Лучевая диагностика, лучевая терапия».

Диссертация изложена на 145 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и

списка литературы. Работа иллюстрирована 27 рисунками и 16 таблицами. Список литературы включает 144 источника, из них 41 отечественных и 103 зарубежных авторов. Научно-квалификационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК ГОСТ Р 7.0.11-2011.

В соответствии с формулой специальности 14.01.13 - «Лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки)» диссертационная работа Савельевой А.С. является прикладным исследованием возможностей двухэнергетической компьютерной томографии в дифференциальной диагностике гиперваскулярных очаговых образований печени. Содержание и научные положения диссертационной работы соответствуют шифру и формуле специальности.

Автореферат в полном объеме отражает содержание диссертации, по его содержанию и оформлению замечаний нет.

По материалам диссертационной работы опубликовано 7 научных работ, в том числе 3 статьи в ведущих научно-практических медицинских журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Заключение. Диссертационная работа Савельевой Анастасии Сергеевны на тему «Клиническое применение двухэнергетической компьютерной томографии в дифференциальной диагностике гиперваскулярных очаговых образований печени» по специальности 14.01.13 – «Лучевая диагностика, лучевая терапия», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является научно-квалификационной работой, в которой представлен новый способ решения научно-практической задачи дифференциальной диагностики гиперваскулярных очаговых образований печени с использованием перспективного метода компьютерно-топографической визуализации и получения информации - ДЭКТ.

По своей актуальности, объему клинического материала, научной новизне, доказательности полученных данных и практической ценности диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24 сентября 2013 (в редакции от 01.10.2018), предъявляемым к диссертациям на соискание уче-

ной степени кандидата наук, а ее автор, Савельева Анастасия Сергеевна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук.

Настоящий отзыв и диссертационная работа обсуждены и одобрены на заседании проблемной комиссии по специальности «Лучевая диагностика, лучевая терапия» Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России. Протокол № 9 от 20 октября 2020 г.

**Заведующий отделением рентгенологии
и магнитно-резонансных исследований
с кабинетом УЗ-диагностики
ФГБУ «Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии
им. А.В. Вишневского» Минздрава России
доктор медицинских наук по специальностям
14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия,
проф., чл-корр. РАН**

Кармазановский Григорий Григорьевич

**Адрес: 117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27
Телефон: +7(499) 236-15-37; E-mail: karmazanovsky@ixv.ru**

**Подпись д.м.н., проф., чл-корр. РАН Кармазановского Г.Г.
«заверяю»**

**Ученый секретарь ФГБУ «Национальный
медицинский исследовательский центр хирургии
им. А.В. Вишневского» Минздрава России
доктор медицинских наук**

Степанова Юлия Александровна

117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д.27, тел +7(499) 236-60-94

